

Noc vědy 2026 v IMG

Termín: 25. září 2026 | 17:00 – 21:30

Místo: Areál biomedicínských ústavů AV ČR, Praha-Krč

PROGRAM

INTERAKTIVNÍ STANOVISŤE

Čas: 17:00 – 21:30

Místo: IMG, budova F (pokud není uvedeno jinak)

Fluorescenční stezka

Vydejte se s UV baterkou na cestu za věcmi, které jsou běžným okem neviditelné. Čekají vás fluoreskující značky, tajné nápisy, svítící vzorky i fosforeskující kamínky ukazující cestu. Na konci si dokonce budete moci vyzkoušet „psaní světlem“. Objevte, jak vypadá fluorescence a proč je právě tento jev tak důležitý například v moderní mikroskopii.

Od mrkve k lebce

Co může mít společného mrkev s vývojem naší lebky? Překvapivě mnoho! Vitamin A se v těle přeměňuje na kyselinu retinovou, která je nezbytná pro správný vývoj embrya i fungování organismu po celý život. Důležitá je však správná rovnováha – její nedostatek i nadbytek mohou být škodlivé a ovlivnit například vývoj lebky.

Prostřednictvím kvízů, puzzlů, omalovánek a dalších hravých aktivit zjistíte, jak kyselina retinová ovlivňuje vývoj našeho těla a co se může stát, když se tento složitý proces naruší. Seznámíte se také s kraniosynostózou – předčasným srůstem lebečních švů. Přijďte objevit překvapivou cestu od mrkve až k lebce!

Pošta pro kostní dřeň

Věděli jste, že si naše orgány umí posílat zprávy?

Kostní dřeň je „továrna na krev“, ve které neustále vznikají nové červené krvinky přenášející kyslík do celého těla. Když ledviny zjistí, že kyslíku není dost, vyšlou kostní dřeň speciálního chemického posílčeka – hormon erythropoetin (EPO). Ten jí předá jasný vzkaz: je potřeba vyrobit více červených krvinek!

Přijďte si vyzkoušet, jak tahle důležitá „pošta“ mezi ledvinami a kostní dření funguje. Staňte se posílčkem a zjistěte, zda dokážete důležitou zprávu doručit včas.

Hrátky s elektrony

Co všechno můžeme spatřit, když místo světla použijeme elektrony? Na stanovišti elektronové mikroskopie vás čekají tematické aktivity pro děti, ukázky zajímavých postupů a možnost nahlédnout přímo do laboratoře a k elektronovým mikroskopům.

Light-sheet mikroskopie – velké 3D struktury

Nahlédněte do fascinujícího světa moderní fluorescenční mikroskopie. Uvidíte, jak lze zobrazovat biologické vzorky v různých měřítkách – od celých orgánů až po jednotlivé buňky a jejich nejjemnější struktury.

Pomocí light-sheet mikroskopu si prohlédnete fluorescenčně značený myší mozek a zjistíte, jak moderní mikroskopy umožňují vědcům studovat velké biologické struktury ve 3D.

3D STED super-rezoluční mikroskopie – využití pro studium ultrastruktur vývoje myší spermie

Proč je někdy při mikroskopování důležité také něco **nevidět**? Seznámíme vás s principem konfokální mikroskopie a ukážeme, jak na něj navazuje super-rezoluční technologie STED.

Na jednom z nejpokročilejších mikroskopů našeho pracoviště uvidíte, jak lze odhalit detaily natolik drobné, že je běžným světelným mikroskopem nerozlišíme, a jak vědci tuto technologii využívají při studiu reprodukční biologie.

Savci jako jedineční architekti: Jak se staví mléčná žláza?

Jak se z jednotlivých buněk vytvoří složitá a dokonale uspořádaná mléčná žláza? Nahlédněte s námi do její fascinující buněčné architektury. Zjistíte, jak vědcům pomáhají geneticky modifikované „svítící“ myšky a fluorescenční proteiny sledovat buňky a jejich chování. Prohlédnete si skutečné tkáně pod mikroskopem, poznáte jejich strukturu zblízka a nakonec si sami vyzkoušíte, jak se mléčná žláza „staví“ – ve virtuální stavební hře. **Vezměte si s sebou telefon nebo tablet a staňte se na chvíli buněčnými architekty!**

Česko-buněčný slovník

Jak přečíst vzkaz, který posílá jedna buňka druhé? Proteomická laboratoř vám ukáže, jak lze pomocí hmotnostní spektrometrie „překládat“ řeč bílkovin.

Říká se: važ slova. **My je zvážíme velice přesně.** Přijďte zjistit, co jsou bílkoviny a jak jejich přesné měření pomáhá vědcům získávat informace ukryté uvnitř buněk.

Hledání jehly v kupce sena | CZ-OPENSREEN, budova V

Najít sloučeninu, která by svými vlastnostmi mohla překonat současná léčiva, je svou složitostí podobné hledání jehly v kupce sena.

Představíme vám technologie a postupy, které vědci při takovém hledání využívají, a názorně předvedeme robotická zařízení schopná zpracovat až stovky tisíc vzorků za den.

Kreativní laboratoř pro nejmenší

I ti nejmenší se mohou na chvíli stát vědci. V naší kreativní laboratoři budou děti tvořit a objevovat s využitím předmětů a pomůcek inspirovaných skutečnou laboratoří.

PROHLÍDKY LABORATOŘÍ

Místo: IMG, budova F (pokud není uvedeno jinak)

Rybí chov nejen na Petriho misce

Začátky prohlídek: 17:00 | 17:30 | 18:00 | 18:30 | 19:00 | 19:30 | 20:00 | 20:30 | 21:00 | 21:30

Délka: přibližně 30 minut

Sraz: suterén u fotbálku

Seznamte se s jedním z důležitých modelových organismů moderní biologie – dániem pruhovaným. Zjistíte, proč jsou právě tyto malé ryby pro vědce tak zajímavé, jak se chovají v laboratorních podmínkách a co nám mohou pomoci odhalit.

Nakonec budete moci nahlédnout na fluorescenčně značené buňky uvnitř transgenních rybích embryí.

Prohlídka molekulárně-biologické laboratoře

Začátky prohlídek: 17:00 | 17:30 | 18:00 | 18:30 | 19:00 | 19:30 | 20:00 | 20:30 | 21:00 | 21:30

Délka: přibližně 25 minut

Sraz: prostor u schodiště, 3. patro

Jak vypadá každodenní práce v opravdové výzkumné laboratoři? Prohlédnete si buňky pod mikroskopem, uvidíte gel s DNA i ukázkou metod používaných k detekci proteinů.

Poznejte na vlastní oči, jak různorodá může být práce v molekulárně-biologické laboratoři.

Hrátky s elektrony

Délka prohlídky: přibližně 20 minut

Sraz: Servisní laboratoř elektronové mikroskopie (suterén)

Nahlédněte do laboratoře elektronové mikroskopie a seznamte se s přístroji, které umožňují vědcům pozorovat svět v měřítku, kam běžný světelný mikroskop nedohlédne.

Light-sheet mikroskopie – velké 3D struktury

Začátky prohlídek: 17:00 | 17:30 | 18:00 | 18:30 | 19:00 | 19:30 | 20:00 | 20:30 | 21:00 | 21:30

Délka: přibližně 15 minut

Sraz: prostor u schodiště, přízemí

Nahlédněte do světa fluorescenční mikroskopie a podívejte se, jak light-sheet mikroskop umožňuje zobrazovat velké biologické vzorky ve 3D. Uvidíte například fluorescenčně značený myší mozek a zjistíte, jak lze pomocí světla nahlížet hluboko do biologických struktur.

3D STED super-rezoluční mikroskopie – využití pro studium ultrastruktur vývoje myší spermie

Začátky prohlídek: 17:00 | 17:30 | 18:00 | 18:30 | 19:00 | 19:30 | 20:00 | 20:30 | 21:00 | 21:30

Délka: přibližně 15 minut

Sraz: prostor u schodiště, přízemí

Podívejte se na jeden z nejpokročilejších mikroskopů našeho pracoviště. Ukážeme vám, jak super-rezoluční STED mikroskopie překonává možnosti běžného světelného mikroskopu a umožňuje vědcům pozorovat mimořádně jemné struktury při studiu vývoje myších spermií.

Hledání jehly v kupce sena

Sraz: CZ-OPENSREEN, budova V

Nahlédněte do technologického zázemí výzkumné infrastruktury CZ-OPENSREEN a zjistíte, jak vědci mezi obrovským množstvím sloučenin hledají ty, které by se jednou mohly stát základem nových léčiv. Uvidíte také robotická zařízení schopná zpracovávat až stovky tisíc vzorků denně.

ŘEDNÁŠKY

Místo: Kinosál Fyziologického ústavu AV ČR

18:30 – 18:55 | Umělý a syntetický život: Od genetických úprav k tvorbě nových organismů

Mgr. Jan Pačes, Ph.D.

Laboratoř genomiky a bioinformatiky, IMG

Je vůbec možné vytvořit život v laboratoři? Jak daleko jsme na této cestě? A měli bychom to vůbec zkoušet? Přednáška představí různé přístupy k tomu, jak modifikovat nebo dokonce znovu vytvářet živé organismy.

20:30 – 20:55 | Geny nejsou osud: Jak odhalit dědičné riziko rakoviny prsu

MUDr. Libor Macůrek, Ph.D.

Laboratoř biologie nádorové buňky, IMG

Proč se rakovina prsu v některých rodinách opakuje? Lze odhalit zvýšené riziko ještě před vznikem onemocnění? A jak mohou genetické informace pomoci při výběru nejvhodnější léčby?

Přednáška představí, jak vědci hledají dědičné genetické změny spojené se vznikem rakoviny prsu a jak tyto poznatky pomáhají lékařům zachraňovat životy.